

**RECEIVED**  
**CENTRAL FAX CENTER**  
**MAY 23 2008**

**Continuation of**

**REPLY TO OFFICE ACTION**

**In re Application of:**  
**ALONSO CUCURULL, Ricardo**

**APPLICATION NO. 10/558,443**

**BEST AVAILABLE COPY**



⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 199 19 502 C 1

⑤ Int. Cl. 7:  
A 47 C 27/16

⑲ Aktenzeichen: 199 19 502.1-16  
⑳ Anmeldetag: 29. 4. 1999  
㉑ Offenlegungstag: -  
㉒ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 21. 6. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
Hülsta-Werke Hülst GmbH & Co KG, 48703  
Stadtlohn, DE

⑦④ Vertreter:  
Habbel & Habbel, 48151 Münster

⑦⑦ Erfinder:  
Woeste, Peter, 46325 Borken, DE

⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 195 21 910 C1  
EP 05 10 523 B1

⑤④ Polsterelement aus Schaumstoff  
⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein Polsterelement aus  
Schaumstoff mit einzeln wirksamwerdenden Federele-  
menten, wobei das Polsterelement eine sich über die gan-  
ze Breite und Länge erstreckende einteilige Mittelschicht  
aufweist, über die materialeinheitlich oben und/oder un-  
ten Vorsprünge vorstehen, wobei zwischen den Vorsprün-  
gen die Mittelschicht durchstoßende Luftkanäle vorgese-  
hen sind und die Vorsprünge sich bis zum Anschluß an  
die Mittelschicht nach unten verjüngen.

DE 199 19 502 C 1

DE 199 19 502 C 1

## DE 199 19 502 C 1

1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Polsterelement aus Schaumstoff gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches, wobei dieses Polsterelement insbesondere als Matratze, aber auch im Sitzmöbelbereich Anwendung finden kann.

In der gattungsbildenden DE 195 21 910 C1 wird ein Polsterelement beschrieben, das eine Mittelschicht aufweist, über die materialeinheitlich oben und unten sich zum freien Ende hin konisch verjüngende Vorsprünge vorgesehen sind. Hierdurch wird eine hohe Punktelastizität erreicht und die Ausbildung und Widerstandsfähigkeit der Vorsprünge kann über die ganze Länge der Matratze variieren, so daß z. B. eine besonders gute Lordosenabstützung erreicht wird, aber auch sonst Anpassungen an bestimmte Körperformen und unterschiedliche Körpergewichte möglich ist.

In der EP 0 510 523 B1 wird eine Lagerungsmatratze beschrieben, bei der die Liegefläche der Matratze in Längs- und Querrichtung mit Nuten oder Einschnitten versehen ist, die birnenförmig oder tropfenförmig ausgebildet sind, wobei aber auch die Nuten nur parallele Seitenwände aufweisen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsbildende Einrichtung dahingehend zu verbessern, daß trotz des Vorhandenseins der Vorsprünge und der dadurch erzielten Punktelastizität eine nahezu geschlossene äußere Oberfläche geschaffen wird, so daß eine gute Abstützung des die Matratze abdeckenden Bezuges erreichbar ist. Gleichzeitig soll aber auch eine gute Belüftung erzielbar sein und es wird eine hohe Anfangsreakibilität angestrebt.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen erläutert.

Mit anderen Worten ausgedrückt wird vorgeschlagen, daß die Vorsprünge sich bis zum Anschluß an die Mittelschicht nach unten verjüngen. Im Gegensatz zu den birnenförmigen Einschnitten, wie sie im Stand der Technik bekannt sind, erfolgt also die Verjüngung bis zum Kontakt mit der Mittelschicht und der Fuß des eigentlichen Vorsprunges verbreitert sich nicht zur Mittelschicht hin, wie im Stand der Technik. Durch die birnenförmigen Einschnitte im Stand der Technik erfolgt keine Verlagerung des Druckpunktes an den tiefstmöglichen Punkt des Vorsprunges, sondern in die Mitte, wodurch die gesamte Federcharakteristik des Vorsprunges ungünstig beeinflusst wird.

Vorteilhafterweise wird so vorgegangen, daß die untere Grenzkannte zwischen Vorsprung und Oberseite der Mittelschicht im wesentlichen geradlinig ausgebildet sind, wodurch die Elastizität und das Reaktionsvermögen des Vorsprunges verbessert wird. Eine leichte Abrundung, wie sie aus fertigungstechnischen Gründen vielleicht erforderlich ist, stört dabei die erfindungsgemäße Überlegung nicht, da trotzdem die Verlagerung des Druckpunktes an den tiefstmöglichen Punkt des Vorsprunges beibehalten wird.

Die Vorsprünge können sich allseitig nach unten verjüngend ausgebildet sein, können aber auch so gestaltet werden, daß sie nur im Querschnitt der Matratze gesehen sich verjüngen, während im Längsschnitt der Matratze oder des Polsterkörpers gesehen, die Vorsprünge sich nach unten geradlinig erstrecken.

Hierbei ist es möglich, daß die sich nach unten verjüngenden Seitenkanten der Vorsprünge konvex ausgebildet sind oder daß sie stufenförmig gestaltet werden, also mit Einschnitten versehen sind.

Gemäß einem weiteren wesentlichen Merkmal der Erfindung wird, ausgehend vom gattungsbildenden Stand der Technik, vorgeschlagen, daß die Vorsprünge sich nach unten

2

nur bis nahe an die Mittelschicht verjüngen und sich bis zum Anschluß an die Mittelschicht verbreitern, wobei die untere Grenzkannte zwischen Vorsprung und Oberseite der Mittelschicht auch hier im wesentlichen geradlinig ausgebildet ist.

5 Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäß gestalteten Polsterelement, z. B. einer Matratze, und zwar der 10 Oberseite derselben und in den

Fig. 2 bis 5 unterschiedliche Gestaltungen der Vorsprünge.

In Fig. 1 ist ein Teil der Mittelschicht 1 erkennbar, an die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nach oben hin 15 Vorsprünge 2 materialeinheitlich anschließen.

Außerdem sind die Mittelschicht 1 durchsetzende Luftkanäle 3 erkennbar, die im Bereich des Fußes der Vorsprünge 2 münden, so daß dadurch eine Luftverbindung zwischen dem oberen und dem unteren Bereich des Polsterelementes, beispielsweise einer Matratze, geschaffen wird.

Aus der Darstellung in Fig. 1 ist erkennbar, daß sich die Vorsprünge 2 bis zum Anschluß an die Mittelschicht 1 nach 20 unten verjüngen, so daß relativ breite Auflageflächen geschaffen werden und der Raum zwischen den Vorsprüngen im oberen Bereich der Vorsprünge 2 klein gehalten werden kann, während der Raum im Bereich des Fußes der Vorsprünge 2 relativ groß ist, wodurch die angestrebte Elastizität erreicht wird, andererseits aber auch ein großer Luftraum geschaffen wird, der zu einer guten Belüftung der eigentlichen Matratze führt.

Weiterhin ist erkennbar, daß die unteren Grenzkannten zwischen Vorsprung 2 und Oberseite der Mittelschicht 1 geradlinig ausgebildet ist, also nicht wie im Stand der Technik birnenförmig od. dgl. Auch durch diese Maßnahme wird die 25 Federcharakteristik des Vorsprunges 2 entsprechend günstig beeinflusst. Während in der Zeichnung die Grenzkannte zwischen Fuß des Vorsprunges 2 und der Oberfläche der Mittelschicht 1 sehr geradlinig ausgebildet ist, kann natürlich hier auch eine leichte Rundung vorgesehen sein, wie sie aus fertigungstechnischen Gründen ggf. bedingt ist, ohne daß dadurch der Grundgedanke, nämlich die Verlagerung des Druckpunktes an den tiefstmöglichen Punkt des Vorsprunges eingeschränkt wird.

In Fig. 2 ist ein Vorsprung 2/2 dargestellt, dessen Seitenwandungen konvex ausgebildet sind.

In Fig. 3 ist ein Vorsprung 2/3 dargestellt, dessen Seitenwand, obgleich sie sich vom Fuß bis zur Oberkannte erweitert ausgebildet ist, einen Einschnitt aufweist, wodurch 30 eine gewisse Kippbewegung des Vorsprunges in Anpassung an die Körperform, beispielsweise einer Hüfte, erreichbar ist.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 ist der Vorsprung 2/4 mit mehreren Einschnitten versehen, also stufenförmig 35 ausgebildet.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Vorsprünge 2, 2/2, 2/3 und 2/4 sich allseitig nach unten verjüngend ausgebildet sein können oder daß es möglich ist, nur zwei gegenüberliegende Wandungen dieser Vorschrift entsprechend auszubilden, während die beiden anderen, sich gegenüberliegenden Wandungen geradlinig gestaltet sein können.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 ist der Fuß des Vorsprunges 2/5 sich nach unten, d. h. zur Mittelschicht hin, sich verbreitend gestaltet, während sich der obere Bereich 40 des Fußes des Vorsprunges 2/5 sich nach unten verjüngend ausgebildet ist.

Durch diese allgemeine Gestaltung der voraufbeschriebenen Vorsprünge wird erreicht, daß die gebildeten waage-

## DE 199 19 502 C 1

3

4

rechten Luftkanäle, in die die vertikalen Luftkanäle 3 münden, einen großen Luftraum schaffen, der auch bei aufliegendem Körper einschl. des notwendigerweise vorgesehenen Bezuges nicht ganz verschlossen sind, so daß dadurch eine optimierte Luftzirkulation erreichbar ist, aber trotzdem eine nahezu geschlossene, ebene Liege- oder Sitzfläche geschaffen wird.

## Patentansprüche

1. Polsterelement aus Schaumstoff mit einzeln wirksamwerdenden Federelementen, wobei das Polsterelement eine sich über die ganze Breite und Länge erstreckende einteilige Mittelschicht (1) aufweist, über die materialeinheitlich oben und/oder unten Vorsprünge (2) vorstehen, wobei zwischen den Vorsprüngen (2) die Mittelschicht (1) durchstoßende Luftkanäle (3) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Vorsprünge bis zum Anschluß an die Mittelschicht (1) nach unten verjüngen.
2. Polsterelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Grenzkannte zwischen Vorsprung (2) und der Oberseite der Mittelschicht (1) geradlinig ausgebildet ist.
3. Polsterelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (2) sich allseitig nach unten verjüngend ausgebildet sind.
4. Polsterelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die sich nach unten verjüngenden Seitenkanten der Vorsprünge (2/2) konvex ausgebildet sind (Fig. 2).
5. Polsterelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die sich nach unten verjüngenden Seitenkanten der Vorsprünge (2/3; 2, 4) sich stufenförmig verjüngen (Fig. 3 und 4).
6. Polsterelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die sich verjüngenden Seitenkanten im Fußbereich breiter ausgebildet sind als im Mittelbereich (Fig. 3).
7. Polsterelement aus Schaumstoff mit einzeln wirksamwerdenden Federelementen, wobei das Polsterelement eine sich über die ganze Breite und Länge erstreckende, einteilige Mittelschicht aufweist, über die materialeinheitlich oben und/oder unten Vorsprünge (2) vorstehen, wobei zwischen den Vorsprüngen (2) die Mittelschicht (1) durchstoßende Luftkanäle vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (2/5) sich nach unten bis nahe an die Mittelschicht (1) verjüngen und sich bis zum Anschluß an die Mittelschicht (1) wieder verbreitern, wobei die untere Grenzkannte zwischen dem Vorsprung (2/5) und der Oberseite der Mittelschicht (1) geradlinig ausgebildet ist.
8. Polsterelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge sich allseitig nach unten sich verjüngend und verbreiternd ausgebildet sind.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

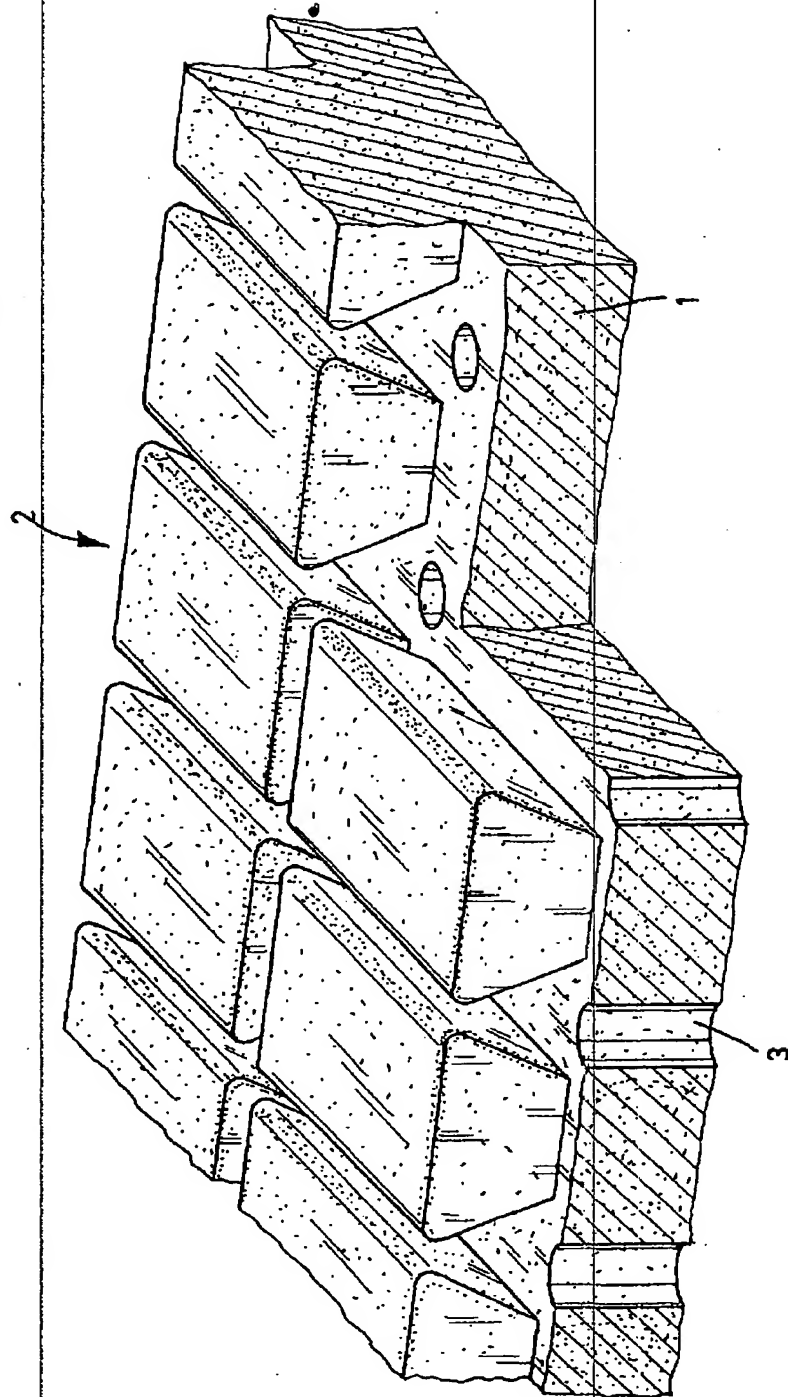
- Leerseite -

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:  
Int. Cl. 7:  
Veröffentlichungstag:

DE 199 19 502 C1  
A 47 C 27/18  
21. Juni 2000

FIG.1



002 125/343

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:

Int. Cl.7:

Veröffentlichungstag:

DE 199 19 502 C1

A 47 C 27/18

21. Juni 2000

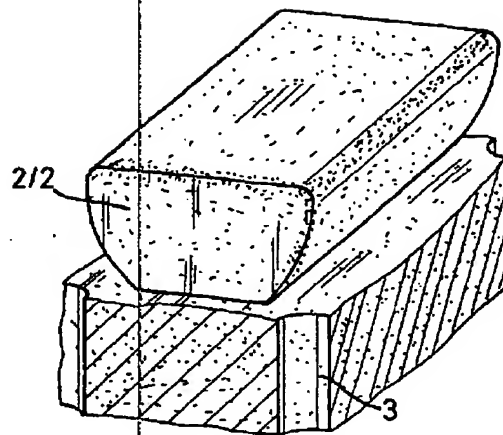


FIG. 2

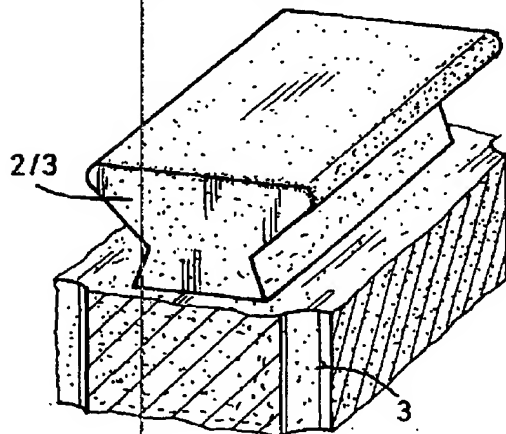


FIG. 3

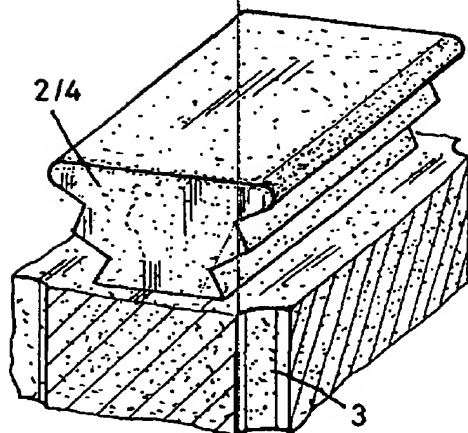


FIG. 4

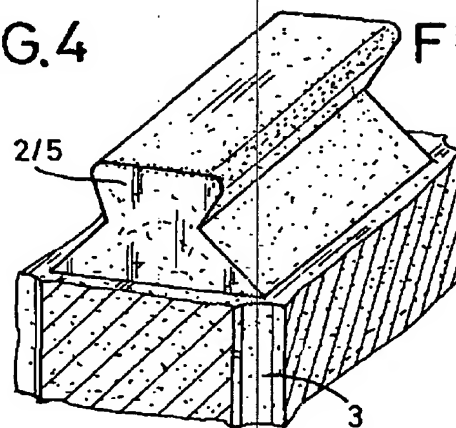


FIG. 5

002 125/343

①9

OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **1 028 212**

②1 Número de solicitud: U 9401545

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>: A47C 27/14

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **03.06.94**④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.94**⑦1 Solicitante/s: **José Manuel Gregorio Casamian**  
**C/ Condes de Aragón, 8 7º A**  
**Zaragoza, ES**  
**María Díez Garrido**⑦2 Inventor/es:  
**Gregorio Casamian, José Manuel y**  
**Díez Garrido, María**⑦4 Agente: **Alvarez López, Fernando**⑤4 Título: **Colchón perfeccionado.**

ES 1 028 212 U

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 - 28036 Madrid



ES 1 028 212 U

## DESCRIPCION

Colchón perfeccionado.  
Objeto de la invención

Esta memoria, tiene por objeto definir las características y peculiaridades de un colchón perfeccionado, compuesto con material denominado como goma de poliuretano o poliéter, especialmente destinado a camas dotadas de articulación ortopédica para uso clínico, geriátrico o de hogar, ya que por sus características de flexibilidad y perfecta recuperación, puede adaptarse a las diferentes posiciones que precisan este tipo de camas cuando sus diferentes planos de articulación son accionados.

## Antecedentes de la invención

Los colchones de goma-espuma que se fabrican hasta el presente, proceden de la transformación de plásticos espumantes compuestos por materias primas tales como el políester, poliuretano, poliéter, etc. presentados en forma de placas de diferentes espesores, dureza y densidad y con superficies planas, onduladas, alveoladas, etc. Con estas características, este tipo de colchones ofrecen un punto de flexibilidad muy limitado.

Existen en el mercado otros tipos de colchones destinados a su utilización en camas articuladas, compuestos por bloques de muelles sin varilla de contorno, mixtos de muelles con goma-espuma ó lana, etc. Todos ellos cumplen con su cometido pero tienen el inconveniente de una corta duración de vida por deformaciones y rotura de muelles y envoltentes, acumulación en su interior de humedad con la consiguiente proliferación de bacterias, hongos, etc.

El colchón más idóneo para su utilización en camas articuladas que se fabrica hasta el presente, es el compuesto por una mezcla de espuma de Látex Natural y látex de SBR pero tiene el inconveniente de su alto coste de fabricación, período de vida limitado por la degradación que sufre con el paso del tiempo una materia orgánica como es el Látex Natural, necesidad de recurrir a importación de este producto y de sus componentes con una disponibilidad en el mercado internacional muy limitada, etc.

Con todos estos antecedentes, es evidente que surgía la necesidad de contar con un modelo de colchón que reuniera las siguientes características que nos han inducido a la solicitud de la presente solicitud de Registro:

a) Partir de una materia prima de fácil adquisición y con un coste muy asequible.

b) Disponer de un nuevo modelo de colchón que reúna las necesarias características de flexibilidad, confort, higiene y adaptación a las condiciones morfológicas del usuario.

## Descripción de la invención

El colchón perfeccionado aquí propuesto, parte de plancha de goma-espuma de poliuretano normalizada, disponible en el mercado con densidades entre 15 y 50 Kgs./m<sup>3</sup>.

Una vez seleccionada la densidad adecuada para cada utilización, se monta en una serie de perforaciones verticales distribuidas con una separación entre ellas de forma regular en toda su superficie de uso. Estas perforaciones pueden ser con secciones cilíndricas, cúbicas, hexagonales,

octogonales, etc., extrayendo el núcleo de materia contenido dentro de las mismas para lograr un excelente grado de flexibilidad, recuperación y aireación del colchón. Conseguimos con ello suprimir el clásico efecto de "rebote" propio de un bloque de poliéter cuando utilizamos densidades entre 25 y 30 Kgs/m<sup>3</sup>, y se logra que este colchón ofrezca una suave resistencia a la compresión en las zonas donde el usuario ejerce con su cuerpo un mayor peso (Caderas y hombros) pero manteniendo un necesario soporte sobre las zonas menos pesadas (Cintura, piernas, etc); de esta forma se obtiene un sustento perfecto a lo largo de toda la anatomía del usuario y, especialmente en uso clínico, y se evita la aparición de "escaras" propias de pacientes con larga permanencia en cama. Estas perforaciones constituyen unos excelentes canales de aireación por donde se elimina la humedad que transmite el cuerpo humano al núcleo del colchón, logrando con ello una notable mejora en las condiciones higiénicas del colchón y una muy larga durabilidad del mismo.

El interés de las características y peculiaridades más notables de la realización puramente literal efectuada hasta aquí, se apreciará por la descripción que seguidamente se realizará en los dibujos adjunto, en los que solo a título de ejemplo se representa una preferente forma de ejecución práctica.

En dichos dibujos:

La figura 1, es una perspectiva del colchón con la incursión en su superficie de las perforaciones R.

La figura 2, contiene la perspectiva de parte del colchón con las perforaciones C.

La figura 3, representa las perforaciones T.

La figura 4, son las perforaciones representadas con la letra E.

Según se observa en los citados dibujos, se ha señalado con el número 1 el colchón propiamente dicho, mientras que se han referenciado con una letra las figuras de las perforaciones:

C - Perforaciones cúbicas con sección cuadrangular.

E - Perforaciones cúbicas con sección hexagonal.

R - Perforaciones cilíndricas, con sección circular.

T - Perforaciones prismáticas, con sección triangular.

## Descripción de una realización preferente

Se trata de la fabricación de un colchón de goma-espuma normalizada, suministrada según acuerdo de grosor, densidad y dureza. El suministro de la goma de poliuretano o poliéter es en planchas, sobre las que se concretan y mecanizan los colchones con las medidas deseadas. Una vez así dispuesto, se procede al mecanizado en toda la superficie del colchón con las perforaciones realizadas de acuerdo con la figura adecuada, pudiendo ser esta de sección circular, cuadrada, rectangular, triangular, hexagonal, octogonal, etc.,

3

ES 1 028 212 U

4

es decir, con cualquier otra figura regular o irregular que pueda interesar de acuerdo al servicio que va a prestar.

Con la realización de esta serie de perforaciones, además de todas las ventajas obtenidas de tipo funcional, anatómicas e higiénicas detalladas en el apartado anterior, se consigue una adaptación perfecta a cualquier ángulo de flexión que requiera la actuación de los diferentes planos de articulación que efectúe la cama donde va a ser incluido este colchón, así como una perfecta idoneidad para uso con cualquier tipo de camas convencionales, plegables, abatibles, etc. debido a su ductilidad y perfecta recuperación con una nula

presencia de deformación en su estructura.

Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza del Modelo, así como el modo de llevarlo ventajosamente a la práctica y, demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en colchones de goma-espuma de poliuretano o poliéster, es por lo que se solicita Registro de Modelo de Utilidad por diez años en España, haciendo expresamente constar que las disposiciones anteriores son susceptibles de modificaciones en detalle, en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, lo que a continuación se especifica en las siguientes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

5

ES 1 028 212 U

6

**REIVINDICACIONES**

1. Colchón perfeccionado, del tipo constituido por una plancha de goma-espuma de poliuretano normalizada, de densidad adecuada, caracterizado por contar con una pluralidad de perforaciones verticales, obtenidas mediante mecanización, y distribuidas equidistantemente y de forma re-

gular en toda la superficie de uso, y cuyas perforaciones están formadas extrayendo el núcleo de material que las define, a efectos de determinar un grado de flexibilidad, recuperación y aireación óptimos, a la par que una suave resistencia a la compresión, en las zonas en donde el usuario ejerce mayor peso.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

ES 1 028 212 U

FIG. 1

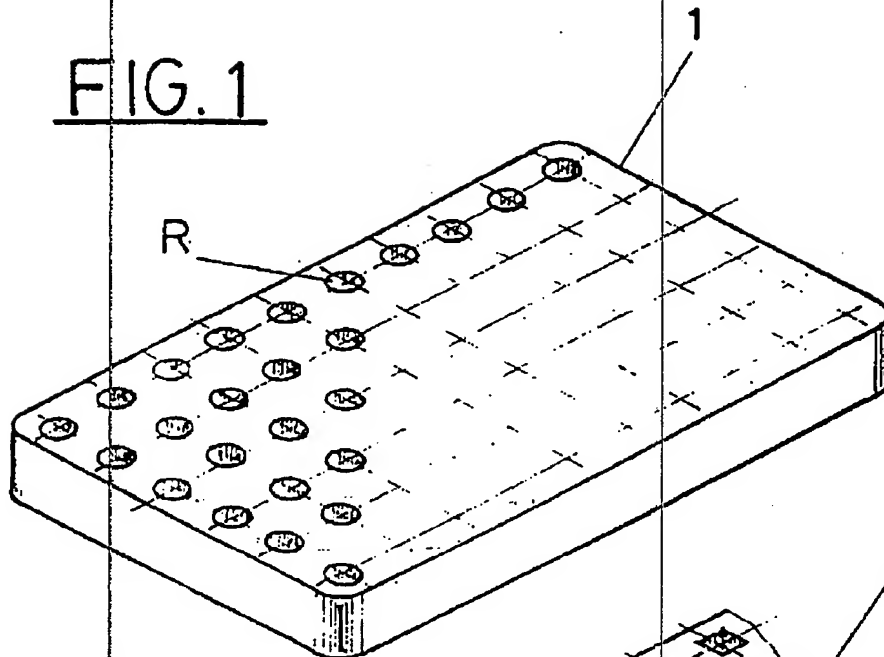


FIG. 2

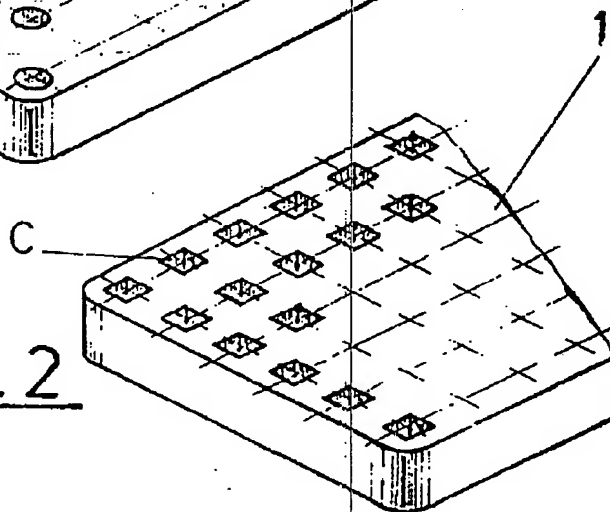


FIG. 3



FIG. 4

